



## TERMO DE REFERÊNCIA

### 1. DAS CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. REGISTRO DE PREÇOS PARA FUTURA E EVENTUAL CONTRATAÇÃO DE SOLUÇÃO INOVADORA PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA, INCLUINDO MATERIAIS MANIPULATIVOS, FORMAÇÃO PRESENCIAL E CONTÍNUA, MONITORAMENTO DOS DADOS EDUCACIONAIS, SUPORTE TÉCNICO E ESPECIALIZADO, ASSESSORIA PEDAGÓGICA ESPECIALIZADA PARA DIRECIONAMENTO DA EXECUÇÃO DO PROGRAMA, VISANDO À MELHORIA DA PROFICIÊNCIA DOS ESTUDANTES NO LETRAMENTO MATEMÁTICO E ELEVAÇÃO DOS INDICADORES EDUCACIONAIS DO IDEB, MEDIDOS PELO SAEB, PARA ATENDER ÀS NECESSIDADES DA SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PACAJUS-CE, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

1.1.1. Estimativas de consumo da Secretaria de Educação órgão gerenciador:

ITEM	DESCRIÇÃO	QTD	UND	V. UNIT	V. TOTAL
1	SOLUÇÃO MATEMÁTICA - ANOS INICIAIS - 1ª AO 5ª ANO	10.0	Kit	195.000,00	1.950.000,00

Especificação: Livro manipulativo Ábaco Aberto de Pinos para Inteiros e Decimais- Ábaco Aberto de Pinos para Inteiros e Decimais, fabricado em plástico e **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN**, formado por 5 pinos e 50 argolas em plástico (10 de cada cor em 5 cores). Possui uma base em plástico com tamanho aproximado de 23x7cm, estilo estojo, em que os 5 pinos se encaixam, compondo um total de 56 peças. Um lado precisa ser o Ábaco para números inteiros e do outro lado para os decimais, sendo dupla face. Acondicionado em embalagem reutilizável de plástico manuseio, acompanhado de manual de utilização para o professor e materiais de apoio para o uso correto com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Cores sortidas. Função: trabalhar o valor posicional dos algarismos, compreender o sistema de numeração decimal e posicional e explorar as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN**. Livro manipulativo Barrinhas Coloridas — Cuisenaire, com Prancha - Barrinhas coloridas em EVA, cada cor representando um comprimento diferente de 1 a 10cm (largura 1cm). Inclui uma prancha plástica com quadradinhos que facilitam a contagem. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN**. Acondicionado em embalagem reutilizável, acompanhado de manual de utilização para o professor e materiais de apoio de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: desenvolver habilidades para cálculos de adição, subtração, multiplicação e para o estudo de frações, decimais, sequências numéricas e propriedades matemáticas. Livro manipulativo Cubos de Encaixe — Conjunto com no mínimo 100 cubos em plástico, em 10 cores sortidas, com aproximadamente 2cm de aresta e que se conectam entre si. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN**. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização para o professor com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: formar Figuras espaciais, realizar contagens, classificar, desenvolver criatividade e explorar conceitos de volume, área, escalas e operações básicas. Livro manipulativo Dominó de Frações - Dominó em material resistente (E.V.A.) contendo 28 peças para o estudo de frações, apresentando de um lado a representação gráfica e do outro a representação numérica. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN**. Acondicionado em embalagem reutilizável, acompanhado de manual de utilização para o professor com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: trabalhar o conceito de frações e frações equivalentes em formato de jogo. Recomendado para 2 a 4 jogadores. Livro





manipulativo Fichas Sobrepostas para Numeração 2 em 1 — Aluno - Conjunto com 40 Peças em material plástico colorido que se sobrepõem facilmente para leitura dos números. Inclui numerais de 0-9, 10-90, 100-900 e 1000-9000, além de decimais. Dimensões aproximadas de retângulos em tamanhos graduados (ex.: 12×4cm, 9×4cm, etc.). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, acompanhado de manual de utilização com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: facilitar a escrita dos numerais e a compreensão do sistema de numeração decimal, composição e decomposição de números, comparação e formação de diferentes valores. Livro manipulativo Frações Circulares - Material com 10 círculos de aproximadamente 15cm de diâmetro, em 10 cores diferentes, divididos em setores (meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos, nonos, décimos e doze avos), além de um círculo inteiro, totalizando 60 peças em E.V.A. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização para o professor com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: estudo de frações equivalentes, comparação, adição, subtração, multiplicação e divisão de frações. Livro manipulativo Geoplano Quadrado + Triangular + 2 Placas de Atividades + Áreas - Geoplano confeccionado em plástico rígido, com dimensão aproximada de 24,5×24,5cm, tendo de um lado uma malha quadrada (121 pinos) e do outro uma malha triangular. Acompanha conjunto de elásticos coloridos e peças em E.V.A. para verificação de áreas, além de placas adicionais encaixáveis para atividades (labirinto, posicionamento, etc.). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: construir Figuras geométricas, trabalhar perímetro, áreas, deslocamentos, porcentagem, simetria e cálculos envolvendo formas planas. Livro manipulativo Jogo Avançando com o Resto - Jogo para Exaço de divisão com resto. Consiste em um tabuleiro de plástico rígido, Peças e dado. Para até 4 alunos. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com instruções de uso. Função: auxiliar na percepção de divisões exatas e não exatas, desenvolvendo habilidades de divisão e conceito de resto. Livro manipulativo Jogo da Tartaruga - Tabuleiro de plástico rígido com desenho de uma tartaruga numerada de 0 a 12, dois conjuntos de Peças e dois dados. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com instruções de uso. Função: desenvolver habilidades de sequência numérica, adição, subtração, iniciação de pensamento estatístico e trabalho cooperativo, Resolvendo fatos fundamentais das operações básicas. Livro manipulativo Jogo Produto com Dadinhos I - Tabuleiro em plástico de tamanho aproximado A4, com 16 argolinhas em plástico (8 de cada cor) e dois dados com faces numeradas de 1 a 6. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de uso. Função: trabalhar a tabuada de multiplicação de forma lúdica, auxiliando na Exaço dos fatos fundamentais de multiplicar. Livro manipulativo Jogo Produto com Dadinhos III - Tabuleiro em plástico de tamanho aproximado A4, com 16 argolinhas em plástico (8 de cada cor) e dois dados com faces numeradas de 7 a 12. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de uso. Função: expandir o estudo de tabuada de multiplicação, desenvolvendo habilidades com fatores de 7 a 12. Livro manipulativo Material Dourado - Material Dourado em plástico encaixável, **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Inclui 50 unidades (1×1×1cm), 24 dezenas (1×1×10cm) e 3 centenas (1×10×10cm), sendo uma delas impressa com números de 1 a 100 para facilitar a compreensão de quantidades bem como exercícios diferenciados conforme livro manipulativo e vídeo aula. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização para o professor com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: recurso didático para o sistema decimal de numeração e as quatro operações. Permite representação concreta de composição e decomposição de números, somas, subtrações, multiplicações, divisões e até cálculo de raiz quadrada e decimais. Livro manipulativo Kit Medidas de Tempo - Conjunto composto por dois relógios plásticos de aproximadamente 11cm de altura com engrenagens para ajuste simultâneo de ponteiros, um jogo em formato de dominó para estudo de horas analógicas e digitais, Peças de atividades para hora de início e duração, duas régua de 29 cm com escala linear de tempo





e um display tipo calendário para dia, dia da semana, mês e estação do ano. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: aprender horas em relógios analógicos e digitais, compreender períodos de tempo (minutos, horas, dias) e estudar rotinas. Livro manipulativo Frações no Hexágono com Mosaicos – MINI - Conjunto em EVA com mínimo de 117 peças, incluindo hexágonos de lado 2,5cm e frações (meios, terços, quartos, sextos, doze avos) em cores diferentes, além de peças que formam outras Figuras (ex.: quadrado, losango). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: trabalhar ângulos, frações próprias e impróprias, frações equivalentes, comparação, adição e subtração de frações, e desenvolver raciocínio geométrico. Livro manipulativo Codificando Figuras com Argolas - Painel de aproximadamente 32x24cm, com encaixes para argolas e um espaço para inserir Peças com atividades ou desenhos. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: desenvolver coordenação motora, criatividade, memorização e habilidades de posicionamento, podendo copiar ou criar Figuras conforme orientações de cor e coordenadas. Livro manipulativo Tangram Quadrado 10cm x 10 cm Unitário — Laboratório - Quebra- cabeça chinês formado por um quadrado de 10x10cm (EVA 4mm) dividido em 7 peças que podem formar diversas Figuras. Acondicionado em embalagem reutilizável. Função: trabalhar identificação de formas geométricas planas, composição e decomposição de Figuras, áreas, perímetros, frações e desenvolvimento de raciocínio espacial. Livro manipulativo Sólidos Geométricos Planificados - Conjunto com mínimo de 20 sólidos Planificados em papel cartão colorido (prismas, pirâmides, cone, cilindro, poliedros regulares), para montagem de formas espaciais. Tamanhos variáveis conforme cada sólido (ex.: cubo de aresta 5,5cm, tetraedro regular de lado 8,5cm, etc.). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: explorar formas e propriedades de sólidos geométricos, reconhecimento de elementos, áreas superfícies e cálculos de volume. MATERIAL PARA O PROFESSOR Livro manipulativo Barrinhas Coloridas — Cuisenaire, Imantadas - Barras de largura 1cm e comprimentos de 1 a 10cm, cada comprimento com uma cor específica, em EVA imantado. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: apoiar aulas de adição, subtração, multiplicação, frações, decimais e sequências numéricas, favorecendo o raciocínio matemático. Livro manipulativo Fichas Sobrepostas para Numeração — Imantadas - Conjunto com 40 Peças em material imantado que se sobrepõem para leitura de números, com numerais de 0- 9, 10-90, 100-900 e 1000-9000. Dimensões variadas (ex.: 12x4cm, 9x4cm, etc.). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: facilitar a escrita dos numerais no sistema decimal, composição e decomposição de números, e comparação de valores. Livro manipulativo Frações Circulares — Imantadas - Material com 10 círculos de cerca de 15cm de diâmetro, em 10 cores, divididos em setores para meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos, nonos, décimos e doze avos, além de um inteiro. Confeccionados em EVA imantado. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: estudo de frações equivalentes, comparação, operações com frações e visualização concreta do todo e suas partes. Livro manipulativo Material Dourado — Imantado - Conjunto em EVA de 6mm imantado, com unidades (1x1cm), dezenas (1x1x10cm) e centenas (1x10x10cm), totalizando 100 unidades, 25 dezenas e 5 centenas. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: recurso didático para sistema decimal de numeração e as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), incluindo representação de operações com reserva e decimais. Livro manipulativo Mosaicos — Imantados - Conjunto com hexágonos (lado 6cm), trapézios isósceles, losangos de ângulos variados, triângulos equiláteros (lado 6cm) e quadrados (lado 6cm), todos com uma medida de lado comum, totalizando 53 peças em EVA imantado. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com





manual de utilização. Função: desenvolver composição e decomposição de Figuras, ladrilhamento, recobrimento, estudo de simetria, ângulos e frações equivalentes. Livro manipulativo Quadro Magnético - Quadro branco, moldura em material resistente, de aproximadamente 40x60cm, compatível com canetas para quadro branco e Exação de materiais magnéticos. Função: servir de suporte para exibição e manipulação de recursos imantados em sala de aula. Quadro Numérico - Quadro branco de cerca de 60x80cm, com 100 quadradinhos dispostos em linhas e colunas (10x10), numerados em ordem crescente. Pode ser Fixado na parede. Função: localizar antecessor e sucessor, verificar incrementos e decrementos de 10, e auxiliar no estudo de sequência numérica. Livro manipulativo Sólidos Geométricos em Plástico - Conjunto com mínimo de 11 sólidos geométricos em plástico de cores sortidas, incluindo pirâmides de bases variadas (triangular, retangular, quadrada, hexagonal), prismas (triangular, retangular, hexagonal), cone, cubo (aresta 6cm), esfera (diâmetro 6cm) e cilindro (altura 8cm, diâmetro 6cm). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: explorar formas tridimensionais, elementos de área e volume e dedução de fórmulas. Livro manipulativo Tangram Quadrado 20cm x 20cm — Imantado - Quebra- cabeça chinês formado por um quadrado de aproximadamente 20x20cm, em EVA imantado de 10mm, dividido em 7 peças. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: trabalhar identificação, classificação e composição de figuras geométricas planas, transformações, áreas e perímetros, frações e raciocínio espacial. Livro manipulativo Metodologia de aplicação do Laboratório de Ensino Fundamental I - Documento com orientações metodológicas para aplicação dos materiais do laboratório em sala de aula, visando fundamentar a prática pedagógica e sugerir sequências de atividades de acordo com Neurociência e Método Singapura. A solução deverá ser estruturada com os seguintes componentes interdependentes: - Recursos Físicos ·Kits de materiais manipulativos adequados por ciclo de ensino; ·Livros manipulativos com exercícios e vídeos demonstrativos; ·Apostilas metodológicas baseadas em neurociência e metodologias ativas. - Formação Docente ·Curso inicial presencial (mínimo 8h por ciclo); ·Formação mensal online ao longo do contrato; ·Curso EAD com carga horária mínima de 70h; ·Certificação reconhecida pelo MEC. - Monitoramento e Diagnóstico ·Entrega de pareceres lúdico-pedagógicos bimestrais; ·Aplicação de simulados baseados de acordo com a matriz de SAEB, e habilidades da BNCC; ·Integração dos dados educacionais com plano de aula da rede; ·Indicadores para análise longitudinal do desempenho por unidade escolar. - Comunidade Virtual ·Plataforma de social learning com forum. Relatórios de engajamento e trilhas personalizadas. - Suporte Técnico ·Atendimento via WhatsApp com inteligência artificial (nível 1) e especialista (nível 2); ·SLA de até 8 horas para resolução de falhas críticas. - Gerador de Provas por IA via WhatsApp; - Simulados SAEB DIGITAIS

2	SOLUÇÃO MATEMÁTICA - ANOS FINAIS - 6ª AO 9ª ANO	10.0	Kit	195.000,00	1.950.000,00
---	---	------	-----	------------	--------------

Especificação: Livro manipulativo Área do Círculo – Área do Círculo fabricada em EVA, com aproximadamente 20cm de diâmetro, dividida em dois semicírculos com vários setores que, ao serem rearranjados, formam aproximadamente um retângulo. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável de fácil manuseio, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: demonstrar de modo concreto a dedução da fórmula de área do círculo ( $\pi r^2$ ), transformando-o em um retângulo aproximado. Livro manipulativo Área dos Polígonos – Conjunto com no mínimo 14 peças em EVA (um retângulo e vários triângulos de diferentes formatos), permitindo determinar e deduzir fórmulas de áreas de paralelogramos, triângulos, trapézios e losangos. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: possibilitar o estudo prático das principais Figuras geométricas planas, relacionando-as à área do retângulo. Livro manipulativo Dominó de Equações – Dominó em EVA contendo mínimo de 28 peças para o estudo de equações, com a equação em um lado e o resultado no outro. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.**





Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: exercitar a resolução de equações de primeiro grau de forma lúdica. Livro manipulativo Fichas 2 cores – Aluno – Material com mínimo de 40 Peças em EVA, cada Echa tendo um lado azul e outro vermelho. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: trabalhar números inteiros (positivos e negativos), divisores, MDC, frações de quantidade, operações básicas e conceitos de adição e subtração de inteiros relativos. Livro manipulativo Jogando com a Álgebra – Jogo composto por tabuleiro, quatro dados em EVA com expressões algébricas e peças com faces em 2 cores (azul e vermelho). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: facilitar a compreensão de operações com polinômios (adição, subtração), produtos notáveis e fatoração, promovendo aprendizado de álgebra de forma lúdica. Livro manipulativo Geoplano Circular + Frações Circulares (pequena) – Geoplano em plástico rígido, aproximadamente 24,5x24,5cm, com uma malha circular de 24 pinos (divididos a cada 15°) e pino central, além de uma malha triangular no verso. Possui marcações de ângulos e setores para encaixe de frações circulares de 11cm (inclui peças equivalentes a 1 inteiro, meios, terços, quartos, sextos, oitavos, nonos e doze avos em EVA). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: explorar frações, operações básicas (adição, subtração, multiplicação, fração de fração), ângulos e comparações de setores circulares. Livro manipulativo Jogando com as 4 Operações – Tabuleiro em plástico rígido, conjunto de Peças e 3 dados. Para até 4 participantes. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: Fixar as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), desenvolver raciocínio lógico, atenção, concentração e estratégia. Livro manipulativo Geoplano Quadrado + Triangular + 2 Placas de atividades + Áreas – Geoplano em plástico rígido (24,5x24,5cm), com uma malha quadrada de 121 pinos de um lado e malha triangular do outro. Acompanha elásticos coloridos, peças em EVA para verificação de áreas e 2 placas extras encaixáveis para atividades (posicionamento, labirinto, etc.). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: construir Figuras geométricas, trabalhar perímetros e áreas, simetria, cálculo de porcentagem, bem como explorar conceitos de medida, vértice, aresta e simetria. Livro manipulativo Jogo Avançando com o Resto – Jogo para Exaço de divisão com resto, composto por tabuleiro em plástico rígido, Peças e dado. Para até 4 alunos. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: desenvolver compreensão da divisibilidade, divisões exatas e não exatas, e o conceito de resto na divisão. Livro manipulativo Jogo Produto com Dadinhos IV – Tabuleiro em plástico (aprox. A4), 24 argolinhas em plástico (12 de cada cor) e dois dados numerados de 1 a 12. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: reforçar a tabuada de multiplicação (1 a 12) de forma lúdica, auxiliando na Exaço dos fatos fundamentais. Livro manipulativo Kit Álgebra – GIGANTE – Conjunto de quadrados e retângulos em EVA 4mm, com dimensões como 8x8cm, 6x6cm, 3x3cm, 8x6cm, 8x3cm e 6x3cm. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: ilustrar operações algébricas (adição, subtração, produtos notáveis, fatoração), introduzir termos algébricos e deduzir fórmulas de forma concreta. Livro manipulativo Kit Geometria com conectores – Kit com mínimo de 78 peças plásticas injetadas (segmentos retos e partes de circunferência com furos e pinos de encaixe), em diferentes tamanhos e cores. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: construir linhas poligonais, circunferências, polígonos convexos e não convexos, verificar propriedades de Figuras planas, montar ângulos e estudar o diâmetro/raio de círculos. Livro manipulativo Kit Matemática Financeira –





Conjunto com cédulas ilustrativas, Peças representando moedas, Peças de produtos, Peças de atividades de troco e símbolos de operações ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$ ). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: estudar valores monetários, troco, operações básicas, comparação de quantias e aplicações práticas do cotidiano em Finanças. Livro manipulativo Kit Áreas e Volumes – Contém no mínimo 30 cubinhos de madeira de aresta 2,5cm para construção de sólidos e 40 quadrados do mesmo tamanho da face do cubo, além de 18 triângulos com metade dessa área. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: reconhecer o quadrado como unidade padrão de área e o cubo como padrão de volume, realizando cálculos de áreas, volumes e decomposições de Figuras planas e espaciais. Livro manipulativo Frações no Hexágono com Mosaicos – Conjunto em EVA (mínimo de 117 peças), incluindo hexágonos de lado 2,5cm e frações subdivididas (meios, terços, quartos, sextos, doze avos), além de peças com mesmo lado, como quadrados e losangos com ângulo de  $30^\circ$ . **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: trabalhar ângulos, frações próprias e impróprias, equivalência de frações, comparação, adição, subtração, e raciocínio geométrico. Livro manipulativo Poliminós com Prancha – Conjunto de no mínimo 39 peças em EVA 4mm (monominós, dominós, triminós, tetraminós, pentaminós) e uma prancha plástica quadriculada (2x2cm) para encaixe. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: desenvolver estudos de área, perímetro, composição e decomposição de Figuras, simetria e raciocínio espacial por meio da exploração dos poliminós. Livro manipulativo Sólidos Geométricos em Plástico – Conjunto com no mínimo 11 sólidos geométricos em plástico de cores diversas: pirâmides (triangular, retangular, quadrada, hexagonal), prismas (triangular, retangular, hexagonal), cone, cubo (aresta 6cm), esfera (diâmetro 6cm) e cilindro (altura 8cm, diâmetro 6cm). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: explorar formas, elementos, áreas e volumes de sólidos geométricos. Livro manipulativo Sólidos Geométricos Planificados – Conjunto com no mínimo 20 sólidos em papel cartão colorido para montagem (prismas, pirâmides, cone, cilindro, poliedros regulares), em tamanhos variados (ex.: cubo de aresta 5,5cm, tetraedro de lado 8,5cm, etc.). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: construir e reconhecer propriedades de sólidos, calcular áreas superfícies e volumes, deduzir fórmulas e classificar Figuras espaciais. Livro manipulativo Torre de Hanói – Quebra-cabeça em madeira, com base triangular (~23cm de lado) e 7 argolas em EVA 10MM de tamanhos variados. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: desenvolver memória de trabalho, planejamento e resolução de problemas, PA e PG, além de estimular o raciocínio lógico. MATERIAL DO PROFESSOR Livro manipulativo Área do Círculo – Imantado – Círculo de aproximadamente 25cm de diâmetro em EVA imantado, dividido em dois semicírculos e diversos setores que formam um retângulo aproximado. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: demonstrar concretamente a dedução da fórmula de área do círculo ( $\pi r^2$ ) em superfície magnética. Livro manipulativo Área dos Polígonos – Imantada – Conjunto com no mínimo 14 peças (retângulo e vários triângulos coloridos) em EVA imantado. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: estudar a área das principais Figuras planas (triângulos, trapézios, paralelogramos, losangos) de forma prática, relacionando-as ao retângulo. Livro manipulativo Calendário de Propriedades dos Sólidos Geométricos – Cartões em formato de calendário, cada qual mostrando 5 propriedades de sólidos geométricos (nome, planificação, número de arestas, vértices e





faces). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: auxiliar na identificação e memorização dos elementos dos sólidos, relacionando com fórmulas e teoremas (por exemplo, a relação de Euler). Livro manipulativo Fichas 2 cores – Imantada – Material com mínimo de 60 Peças em EVA imantado, sendo metade azuis e metade vermelhas. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: trabalhar operações com números inteiros (positivos e negativos), divisores, MDC, frações de quantidade, etc., de forma prática em superfície magnética. Quadro Magnético – Quadro branco (aprox. 40×60cm), moldura em material resistente, compatível com canetas específicas e Exação de peças magnéticas. Função: servir de suporte para manipulação dos recursos imantados e dar maior mobilidade ao professor em sala de aula. Livro manipulativo Frações Circulares – Imantada – Conjunto de no mínimo 10 círculos de cerca de 15cm de diâmetro, em 10 cores, divididos em setores para meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos, nonos, décimos e doze avos, além de um inteiro, confeccionados em EVA imantado. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: estudar frações equivalentes, operações com frações e visualização do todo e suas partes em superfície magnética. Livro manipulativo Kit Álgebra – Imantado – Conjunto de quadrados e retângulos em EVA 4mm imantado, em diferentes dimensões (5×5cm, 3,5×3,5cm, 2×2cm, 5×3,5cm, 5×2cm, 3,5×2cm). **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: ilustrar operações algébricas, produtos notáveis e fatoração de forma concreta, possibilitando a visualização em quadro magnético. Livro manipulativo Kit Polinômios – Imantado – Conjunto de quadrados e retângulos em EVA 4mm imantado (9×9cm, 4×4cm, 9×4cm), cada peça apresentando um lado azul e outro vermelho para representar valores positivos e negativos. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: representar termos algébricos com sinais opostos, trabalhar operações (adição, subtração, fatoração, divisão de polinômios) e produtos notáveis, promovendo abstração livre de múltiplos exatos. Livro manipulativo Mosaicos – Imantado – Conjunto com hexágonos (lado 6cm), trapézios isósceles, losangos, triângulos equiláteros e quadrados, todos em EVA imantado, totalizando mínimo de 53 peças. **Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.** Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: desenvolver composição e decomposição de Figuras, ladrilhamento, recobrimento, simetria e ângulos, além de introduzir o conceito de frações em superfície magnética. Livro manipulativo Relações Métricas nos Triângulos Retângulos – Imantado – Conjunto com triângulos retângulos semelhantes (um grande e dois formados pela altura), em EVA 6mm imantado, sendo o triângulo maior de ~39×19cm. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCC. Função: evidenciar semelhanças e proporções, deduzir fórmulas como Teorema de Pitágoras e outras relações métricas, demonstrando na prática as propriedades dos triângulos retângulos. Sólidos Geométricos em Acrílico (10 peças) com Planificações em Plástico – Conjunto de no mínimo 10 sólidos geométricos em acrílico transparente, cada um com tampa removível e planificação plástica maleável que se encaixa internamente. Aproximadamente 10cm de altura cada. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: explorar a forma e elementos de prismas, pirâmides, cone e cilindro, além de medir ou comparar volumes com líquidos. Permite a visualização da planificação de cada sólido. Livro manipulativo Metodologia de aplicação do Laboratório de Ensino Fundamental II – Documento com orientações metodológicas para aplicação dos materiais do laboratório, fundamentando a prática pedagógica e sugerindo sequências de atividades de acordo com a neurociência e método Singapura. A solução deverá ser estruturada com os seguintes componentes interdependentes: - Recursos Físicos ·Kits de materiais manipulativos adequados por ciclo de ensino; ·Livros manipulativos com exercícios e vídeos demonstrativos; ·Apostilas metodológicas baseadas em neurociência e metodologias ativas. - Formação Docente ·Curso inicial presencial (mínimo 8h por ciclo); ·Formação mensal online ao longo do contrato; ·Curso EAD com carga horária mínima de 70h; ·Certificação reconhecida pelo MEC.





- Monitoramento e Diagnóstico ·Entrega de pareceres lúdico- pedagógicos bimestrais;  
·Aplicação de simulados baseados de acordo com a matriz de SAEB, e habilidades da BNCC;  
·Integração dos dados educacionais com plano de aula da rede; ·Indicadores para análise longitudinal do desempenho por unidade escolar. - Comunidade Virtual ·Plataforma de social learning com fórum; ·Relatórios de engajamento e trilhas personalizadas. - Suporte Técnico ·Atendimento via WhatsApp com inteligência artificial (nível 1) e especialista (nível 2); ·SLA de até 8 horas para resolução de falhas críticas. - Gerador de Provas por IA via WhatsApp; - Simulados SAEB DIGITAIS

## 1.2. DETALHAMENTO DOS MÓDULOS

1.2.1. A solução educacional deverá ser formada pelos seguintes módulos/pilares:

- i. Fornecimento de material pedagógico de matemática – kit de livros manipulativos com jogos pedagógicos de matemática
- ii. Integração lúdico-pedagógica
- iii. Treinamento e suporte técnico
- iv. Monitoramento e formação contínua

1.2.2. Material Manipulativo

1.2.3. Solução Matemática - Anos Fundamentais - 1º ao 5º ano

Especificação Completa do Kit:

A solução deverá ser estruturada com os seguintes componentes interdependentes:

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
1	<b>Livro manipulativo Ábaco Aberto de Pinos para Inteiros e Decimais</b> - Ábaco Aberto de Pinos para Inteiros e Decimais, fabricado em plástico e <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> , formado por 5 pinos e 50 argolas em plástico (10 de cada cor em 5 cores). Possui uma base em plástico com tamanho aproximado de 23x7cm, estilo estojo, em que os 5 pinos se encaixam, compondo um total de 56 peças. Um lado precisa ser o Ábaco para números inteiros e do outro lado para os decimais, sendo dupla face. Acondicionado em embalagem reutilizável de prático manuseio, acompanhado de manual de utilização para o professor e materiais de apoio para o uso correto com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Cores sortidas. Função: trabalhar o valor posicional dos algarismos, compreender o sistema de numeração decimal e posicional e explorar as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão).
2	<b>Livro manipulativo Barrinhas Coloridas — Cuisenaire, com Prancha</b> - Barrinhas coloridas em EVA, cada cor representando um comprimento diferente de 1 a 10cm (largura 1cm). Inclui uma prancha plástica com quadradinhos que facilitam a contagem. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> . Acondicionado em embalagem reutilizável, acompanhado de manual de utilização para o professor e materiais de apoio de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: desenvolver habilidades para cálculos de adição, subtração, multiplicação e para o estudo de frações, decimais, sequências numéricas e propriedades matemáticas.
3	<b>Livro manipulativo Cubos de Encaixe — Linked Cubes ou Math Links</b> - Conjunto com no mínimo 100 cubos em plástico, em 10 cores sortidas, com aproximadamente 2cm de aresta e que se conectam entre si. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> . Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização para o professor com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: formar figuras espaciais, realizar contagens,





ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	classificar, desenvolver criatividade e explorar conceitos de volume, área, escalas e operações básicas.
4	<b>Livro manipulativo Dominó de Frações</b> - Dominó em material resistente (E.V.A.) contendo 28 peças para o estudo de frações, apresentando de um lado a representação gráfica e do outro a representação numérica. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, acompanhado de manual de utilização para o professor com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: trabalhar o conceito de frações e frações equivalentes em formato de jogo. Recomendado para 2 a 4 jogadores.
5	<b>Livro manipulativo Fichas Sobrepostas para Numeração 2 em 1 — Aluno</b> - Conjunto com 40 fichas em material plástico colorido que se sobrepõem facilmente para leitura dos números. Inclui numerais de 0-9, 10-90, 100-900 e 1000-9000, além de decimais. Dimensões aproximadas de retângulos em tamanhos graduados (ex.: 12x4cm, 9x4cm, etc.). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, acompanhado de manual de utilização com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: facilitar a escrita dos numerais e a compreensão do sistema de numeração decimal, composição e decomposição de números, comparação e formação de diferentes valores.
6	<b>Livro manipulativo Frações Circulares</b> - Material com 10 círculos de aproximadamente 15cm de diâmetro, em 10 cores diferentes, divididos em setores (meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos, nonos, décimos e doze avos), além de um círculo inteiro, totalizando 60 peças em E.V.A. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização para o professor com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: estudo de frações equivalentes, comparação, adição, subtração, multiplicação e divisão de frações.
7	<b>Livro manipulativo Geoplano Quadrado + Triangular + 2 Placas de Atividades + Áreas</b> - Geoplano confeccionado em plástico rígido, com dimensão aproximada de 24,5x24,5cm, tendo de um lado uma malha quadrada (121 pinos) e do outro uma malha triangular. Acompanha conjunto de elásticos coloridos e peças em E.V.A. para verificação de áreas, além de placas adicionais encaixáveis para atividades (labirinto, posicionamento, etc.). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: construir figuras geométricas, trabalhar perímetro, áreas, deslocamentos, porcentagem, simetria e cálculos envolvendo formas planas.
8	<b>Livro manipulativo Jogo Avançando com o Resto</b> - Jogo para fixação de divisão com resto. Consiste em um tabuleiro de plástico rígido, fichas e dado. Para até 4 alunos. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com instruções de uso. Função: auxiliar na percepção de divisões exatas e não exatas, desenvolvendo habilidades de divisão e conceito de resto.
9	<b>Livro manipulativo Jogo da Tartaruga</b> - Tabuleiro de plástico rígido com desenho de uma tartaruga numerada de 0 a 12, dois conjuntos de fichas e dois dados. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com instruções de uso. Função: desenvolver habilidades de sequência numérica, adição, subtração, iniciação de pensamento estatístico e trabalho cooperativo, fixando fatos fundamentais das operações básicas.





ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
10	<b>Livro manipulativo Jogo Produto com Dadinhos I</b> - Tabuleiro em plástico de tamanho aproximado A4, com 16 argolinhas em plástico (8 de cada cor) e dois dados com faces numeradas de 1 a 6. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de uso. Função: trabalhar a tabuada de multiplicação de forma lúdica, auxiliando na fixação dos fatos fundamentais de multiplicar.
11	<b>Livro manipulativo Jogo Produto com Dadinhos III</b> - Tabuleiro em plástico de tamanho aproximado A4, com 16 argolinhas em plástico (8 de cada cor) e dois dados com faces numeradas de 7 a 12. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de uso. Função: expandir o estudo de tabuada de multiplicação, desenvolvendo habilidades com fatores de 7 a 12.
12	<b>Livro manipulativo Material Dourado — plástico encaixável CLICK</b> - Material Dourado em plástico encaixável, <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Inclui 50 unidades (1×1×1cm), 24 dezenas (1×1×10cm) e 3 centenas (1×10×10cm), sendo uma delas impressa com números de 1 a 100 para facilitar a compreensão de quantidades bem como exercícios diferenciados conforme livro manipulativo e vídeo aula. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização para o professor com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: recurso didático para o sistema decimal de numeração e as quatro operações. Permite representação concreta de composição e decomposição de números, somas, subtrações, multiplicações, divisões e até cálculo de raiz quadrada e decimais.
13	<b>Livro manipulativo Kit Medidas de Tempo</b> - Conjunto composto por dois relógios plásticos de aproximadamente 11cm de altura com engrenagens para ajuste simultâneo de ponteiros, um jogo em formato de dominó para estudo de horas analógicas e digitais, fichas de atividades para hora de início e duração, duas régua de 29 cm com escala linear de tempo e um display tipo calendário para dia, dia da semana, mês e estação do ano. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: aprender horas em relógios analógicos e digitais, compreender períodos de tempo (minutos, horas, dias) e estudar rotinas.
14	<b>Livro manipulativo Frações no Hexágono com Mosaicos – MINI</b> - Conjunto em EVA com mínimo de 117 peças, incluindo hexágonos de lado 2,5cm e frações (meios, terços, quartos, sextos, doze avos) em cores diferentes, além de peças que formam outras figuras (ex.: quadrado, losango). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: trabalhar ângulos, frações próprias e impróprias, frações equivalentes, comparação, adição e subtração de frações, e desenvolver raciocínio geométrico.
15	<b>Livro manipulativo Codificando Figuras com Argolas</b> - Painel de aproximadamente 32×24cm, com encaixes para argolas e um espaço para inserir fichas com atividades ou desenhos. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: desenvolver coordenação motora, criatividade, memorização e habilidades de posicionamento, podendo copiar ou criar figuras conforme orientações de cor e coordenadas.





ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
16	<b>Livro manipulativo Tangram Quadrado 10cm x 10 cm Unitário — Laboratório</b> - Quebra-cabeça chinês formado por um quadrado de 10x10cm (EVA 4mm) dividido em 7 peças que podem formar diversas figuras. Acondicionado em embalagem reutilizável. Função: trabalhar identificação de formas geométricas planas, composição e decomposição de figuras, áreas, perímetros, frações e desenvolvimento de raciocínio espacial. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b>
17	<b>Livro manipulativo Sólidos Geométricos Planificados</b> - Conjunto com mínimo de 20 sólidos planificados em papel cartão colorido (prismas, pirâmides, cone, cilindro, poliedros regulares), para montagem de formas espaciais. Tamanhos variáveis conforme cada sólido (ex.: cubo de aresta 5,5cm, tetraedro regular de lado 8,5cm, etc.). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> . Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: explorar formas e propriedades de sólidos geométricos, reconhecimento de elementos, áreas superficiais e cálculos de volume.
18	<b>Livro manipulativo Barrinhas Coloridas — Cuisenaire, Imantadas</b> - Barras de largura 1cm e comprimentos de 1 a 10cm, cada comprimento com uma cor específica, em EVA imantado. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> . Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: apoiar aulas de adição, subtração, multiplicação, frações, decimais e sequências numéricas, favorecendo o raciocínio matemático.
19	<b>Livro manipulativo Fichas Sobrepostas para Numeração — Imantadas</b> - Conjunto com 40 fichas em material imantado que se sobrepõem para leitura de números, com numerais de 0-9, 10-90, 100-900 e 1000-9000. Dimensões variadas (ex.: 12x4cm, 9x4cm, etc.). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> . Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: facilitar a escrita dos numerais no sistema decimal, composição e decomposição de números, e comparação de valores.
20	<b>Livro manipulativo Frações Circulares — Imantadas</b> - Material com 10 círculos de cerca de 15cm de diâmetro, em 10 cores, divididos em setores para meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos, nonos, décimos e doze avos, além de um inteiro. Confeccionados em EVA imantado. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> . Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: estudo de frações equivalentes, comparação, operações com frações e visualização concreta do todo e suas partes.
21	<b>Livro manipulativo Material Dourado — Imantado</b> - Conjunto em EVA de 6mm imantado, com unidades (1x1cm), dezenas (1x1x10cm) e centenas (1x10x10cm), totalizando 100 unidades, 25 dezenas e 5 centenas. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> . Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: recurso didático para sistema decimal de numeração e as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), incluindo representação de operações com reserva e decimais.
22	<b>Livro manipulativo Mosaicos — Imantados</b> - Conjunto com hexágonos (lado 6cm), trapézios isósceles, losangos de ângulos variados, triângulos equiláteros (lado 6cm) e quadrados (lado 6cm), todos com uma medida de lado comum, totalizando 53 peças em EVA imantado. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b> . Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: desenvolver composição e decomposição de figuras, ladrilhamento, recobrimento, estudo de simetria, ângulos e frações equivalentes.





ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
23	<b>Livro manipulativo Quadro Magnético</b> - Quadro branco, moldura em material resistente, de aproximadamente 40×60cm, compatível com canetas para quadro branco e fixação de materiais magnéticos. Função: servir de suporte para exibição e manipulação de recursos imantados em sala de aula. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN</b>
24	<b>Quadro Numérico</b> - Quadro branco de cerca de 60×80cm, com 100 quadradinhos dispostos em linhas e colunas (10×10), numerados em ordem crescente. Pode ser fixado na parede. Função: localizar antecessor e sucessor, verificar incrementos e decrementos de 10, e auxiliar no estudo de sequência numérica.
25	<b>Livro manipulativo Sólidos Geométricos em Plástico</b> - Conjunto com mínimo de 11 sólidos geométricos em plástico de cores sortidas, incluindo pirâmides de bases variadas (triangular, retangular, quadrada, hexagonal), prismas (triangular, retangular, hexagonal), cone, cubo (aresta 6cm), esfera (diâmetro 6cm) e cilindro (altura 8cm, diâmetro 6cm). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: explorar formas tridimensionais, elementos de área e volume e dedução de fórmulas.
26	<b>Livro manipulativo Tangram Quadrado 20cm x 20cm — Imantado</b> - Quebra-cabeça chinês formado por um quadrado de aproximadamente 20×20cm, em EVA imantado de 10mm, dividido em 7 peças. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: trabalhar identificação, classificação e composição de figuras geométricas planas, transformações, áreas e perímetros, frações e raciocínio espacial. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b>
27	<b>Livro manipulativo Metodologia de aplicação do Laboratório de Ensino Fundamental I</b> - Documento com orientações metodológicas para aplicação dos materiais do laboratório em sala de aula, visando fundamentar a prática pedagógica e sugerir sequências de atividades de acordo com Neurociência e Método Singapura. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b>
28	Cadernos de exercícios com os 4 (quatro) níveis de proficiência
29	Parecer lúdico pedagógico – descrito adiante

- Recursos Físicos •Kits de materiais manipulativos adequados por ciclo de ensino; •Livros manipulativos com exercícios e vídeos demonstrativos; •Apostilas metodológicas baseadas em neurociência e metodologias ativas.
- Formação Docente
  - Curso inicial presencial (mínimo 8h por ciclo);
  - Formação mensal online ao longo do contrato; •Curso EAD com carga horária mínima de 70h;
  - Certificação reconhecida pelo MEC.
- Monitoramento e Diagnóstico
  - Entrega de pareceres lúdico-pedagógicos bimestrais;
  - Disponibilização de Arquivo digital de simulados baseados de acordo com a matriz de SAEB, e habilidades da BNCC;
  - Integração dos dados educacionais com plano de aula da rede;
  - Indicadores para análise longitudinal do desempenho por unidade escolar.
- Comunidade Virtual





- Plataforma de social learning com fórum;
- Relatórios de engajamento e trilhas personalizadas.
- Suporte Técnico
  - Atendimento via WhatsApp com inteligência artificial (nível 1) e especialista (nível 2);
  - SLA de até 8 horas para resolução de falhas críticas.

#### 1.2.4. Solução Matemática - Anos Fundamentais - 6º ao 9º ano

Especificação Completa do Kit:

A solução deverá ser estruturada com os seguintes componentes interdependentes:

ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
1	<b>Livro manipulativo Área do Círculo</b> - Área do Círculo fabricada em EVA, com aproximadamente 20cm de diâmetro, dividida em dois semicírculos com vários setores que, ao serem rearranjados, formam aproximadamente um retângulo. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável de fácil manuseio, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: demonstrar de modo concreto a dedução da fórmula de área do círculo ( $\pi r^2$ ), transformando-o em um retângulo aproximado.
2	<b>Livro manipulativo Área dos Polígonos</b> - Conjunto com no mínimo 14 peças em EVA (um retângulo e vários triângulos de diferentes formatos), permitindo determinar e deduzir fórmulas de áreas de paralelogramos, triângulos, trapézios e losangos. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: possibilitar o estudo prático das principais figuras geométricas planas, relacionando-as à área do retângulo.
3	<b>Livro manipulativo Dominó de Equações</b> - Dominó em EVA contendo mínimo de 28 peças para o estudo de equações, com a equação em um lado e o resultado no outro. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: exercitar a resolução de equações de primeiro grau de forma lúdica.
4	<b>Livro manipulativo Fichas 2 cores – Aluno</b> - Material com mínimo de 40 fichas em EVA, cada ficha tendo um lado azul e outro vermelho. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: trabalhar números inteiros (positivos e negativos), divisores, MDC, frações de quantidade, operações básicas e conceitos de adição e subtração de inteiros relativos.
5	<b>Livro manipulativo Jogando com a Álgebra</b> - Jogo composto por tabuleiro, quatro dados em EVA com expressões algébricas e peças com faces em 2 cores (azul e vermelho). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: facilitar a compreensão de operações com polinômios (adição, subtração), produtos notáveis e fatoração, promovendo aprendizado de álgebra de forma lúdica.
6	<b>Livro manipulativo Geoplano Circular + Frações Circulares (pequena)</b> - Geoplano em plástico rígido, aproximadamente 24,5x24,5cm, com uma malha circular de 24 pinos (divididos a cada 15°) e pino central, além de uma malha triangular no verso. Possui marcações de ângulos e setores para encaixe de frações circulares de 11cm (inclui peças equivalentes a 1 inteiro, meios, terços, quartos, sextos, oitavos, nonos e doze avos em EVA). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem





ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: explorar frações, operações básicas (adição, subtração, multiplicação, fração de fração), ângulos e comparações de setores circulares.
7	<b>Livro manipulativo Jogando com as 4 Operações</b> - Tabuleiro em plástico rígido, conjunto de fichas e 3 dados. Para até 4 participantes. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: fixar as quatro operações (adição, subtração, multiplicação e divisão), desenvolver raciocínio lógico, atenção, concentração e estratégia.
8	<b>Livro manipulativo Geoplano Quadrado + Triangular + 2 Placas de atividades + Áreas</b> - Geoplano em plástico rígido (24,5x24,5cm), com uma malha quadrada de 121 pinos de um lado e malha triangular do outro. Acompanha elásticos coloridos, peças em EVA para verificação de áreas e 2 placas extras encaixáveis para atividades (posicionamento, labirinto, etc.). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: construir figuras geométricas, trabalhar perímetros e áreas, simetria, cálculo de porcentagem, bem como explorar conceitos de medida, vértice, aresta e simetria.
9	<b>Livro manipulativo Jogo Avançando com o Resto</b> - Jogo para fixação de divisão com resto, composto por tabuleiro em plástico rígido, fichas e dado. Para até 4 alunos. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: desenvolver compreensão da divisibilidade, divisões exatas e não exatas, e o conceito de resto na divisão.
10	<b>Livro manipulativo Jogo Produto com Dadinhos IV</b> - Tabuleiro em plástico (aprox. A4), 24 argolinhas em plástico (12 de cada cor) e dois dados numerados de 1 a 12. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: reforçar a tabuada de multiplicação (1 a 12) de forma lúdica, auxiliando na fixação dos fatos fundamentais.
11	<b>Livro manipulativo Kit Álgebra – GIGANTE</b> - Conjunto de quadrados e retângulos em EVA 4mm, com dimensões como 8x8cm, 6x6cm, 3x3cm, 8x6cm, 8x3cm e 6x3cm. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: ilustrar operações algébricas (adição, subtração, produtos notáveis, fatoração), introduzir termos algébricos e deduzir fórmulas de forma concreta.
12	<b>Livro manipulativo Kit Geometria Geoclick</b> - Kit com mínimo de 78 peças plásticas injetadas (segmentos retos e partes de circunferência com furos e pinos de encaixe), em diferentes tamanhos e cores. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: construir linhas poligonais, circunferências, polígonos convexos e não convexos, verificar propriedades de figuras planas, montar ângulos e estudar o diâmetro/raio de círculos.
13	<b>Livro manipulativo Kit Matemática Financeira</b> - Conjunto com cédulas ilustrativas, fichas representando moedas, fichas de produtos, fichas de atividades de troco e símbolos de operações (>, <, =, +, -, x, ÷). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades





ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: estudar valores monetários, troco, operações básicas, comparação de quantias e aplicações práticas do cotidiano em finanças.
14	<b>Livro manipulativo Kit Áreas e Volumes</b> - Contém no mínimo 30 cubinhos de madeira de aresta 2,5cm para construção de sólidos e 40 quadrados do mesmo tamanho da face do cubo, além de 18 triângulos com metade dessa área. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: reconhecer o quadrado como unidade padrão de área e o cubo como padrão de volume, realizando cálculos de áreas, volumes e decomposições de figuras planas e espaciais.
15	<b>Livro manipulativo Frações no Hexágono com Mosaicos – MINI</b> - Conjunto em EVA (mínimo de 117 peças), incluindo hexágonos de lado 2,5cm e frações subdivididas (meios, terços, quartos, sextos, doze avos), além de peças com mesmo lado, como quadrados e losangos com ângulo de 30°. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: trabalhar ângulos, frações próprias e impróprias, equivalência de frações, comparação, adição, subtração, e raciocínio geométrico.
16	<b>Livro manipulativo Poliminós com Prancha</b> - Conjunto de no mínimo 39 peças em EVA 4mm (monominós, dominós, triminós, tetraminós, pentaminós) e uma prancha plástica quadriculada (2x2cm) para encaixe. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: desenvolver estudos de área, perímetro, composição e decomposição de figuras, simetria e raciocínio espacial por meio da exploração dos poliminós.
17	<b>Livro manipulativo Sólidos Geométricos em Plástico</b> - Conjunto com no mínimo 11 sólidos geométricos em plástico de cores diversas: pirâmides (triangular, retangular, quadrada, hexagonal), prismas (triangular, retangular, hexagonal), cone, cubo (aresta 6cm), esfera (diâmetro 6cm) e cilindro (altura 8cm, diâmetro 6cm). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: explorar formas, elementos, áreas e volumes de sólidos geométricos.
18	<b>Livro manipulativo Sólidos Geométricos Planificados</b> - Conjunto com no mínimo 20 sólidos em papel cartão colorido para montagem (prismas, pirâmides, cone, cilindro, poliedros regulares), em tamanhos variados (ex.: cubo de aresta 5,5cm, tetraedro de lado 8,5cm, etc.). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: construir e reconhecer propriedades de sólidos, calcular áreas superficiais e volumes, deduzir fórmulas e classificar figuras espaciais.
19	<b>Livro manipulativo Torre de Hanói</b> - Quebra-cabeça em madeira, com base triangular (~23cm de lado) e 7 argolas em EVA 10MM de tamanhos variados. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização de atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: desenvolver memória de trabalho, planejamento e resolução de problemas, PA e PG, além de estimular o raciocínio lógico.





ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
20	<b>Livro manipulativo Área do Círculo – Imantado</b> - Círculo de aproximadamente 25cm de diâmetro em EVA imantado, dividido em dois semicírculos e diversos setores que formam um retângulo aproximado. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: demonstrar concretamente a dedução da fórmula de área do círculo ( $\pi r^2$ ) em superfície magnética.
21	<b>Livro manipulativo Área dos Polígonos – Imantada</b> - Conjunto com no mínimo 14 peças (retângulo e vários triângulos coloridos) em EVA imantado. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: estudar a área das principais figuras planas (triângulos, trapézios, paralelogramos, losangos) de forma prática, relacionando-as ao retângulo.
22	<b>Livro manipulativo Calendário de Propriedades dos Sólidos Geométricos</b> - Cartões em formato de calendário, cada qual mostrando 5 propriedades de sólidos geométricos (nome, planificação, número de arestas, vértices e faces). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: auxiliar na identificação e memorização dos elementos dos sólidos, relacionando com fórmulas e teoremas (por exemplo, a relação de Euler).
23	<b>Livro manipulativo Fichas 2 cores – Imantada</b> - Material com mínimo de 60 fichas em EVA imantado, sendo metade azuis e metade vermelhas. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: trabalhar operações com números inteiros (positivos e negativos), divisores, MDC, frações de quantidade, etc., de forma prática em superfície magnética.
24	<b>Quadro Magnético</b> - Quadro branco (aprox. 40x60cm), moldura em material resistente, compatível com canetas específicas e fixação de peças magnéticas. Função: servir de suporte para manipulação dos recursos imantados e dar maior mobilidade ao professor em sala de aula.
25	<b>Livro manipulativo Frações Circulares – Imantada</b> - Conjunto de no mínimo 10 círculos de cerca de 15cm de diâmetro, em 10 cores, divididos em setores para meios, terços, quartos, quintos, sextos, oitavos, nonos, décimos e doze avos, além de um inteiro, confeccionados em EVA imantado. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: estudar frações equivalentes, operações com frações e visualização do todo e suas partes em superfície magnética.
26	<b>Livro manipulativo Kit Álgebra – Imantado</b> - Conjunto de quadrados e retângulos em EVA 4mm imantado, em diferentes dimensões (5x5cm, 3,5x3,5cm, 2x2cm, 5x3,5cm, 5x2cm, 3,5x2cm). <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: ilustrar operações algébricas, produtos notáveis e fatoração de forma concreta, possibilitando a visualização em quadro magnético.
27	<b>Livro manipulativo Kit Polinômios – Imantado</b> - Conjunto de quadrados e retângulos em EVA 4mm imantado (9x9cm, 4x4cm, 9x4cm), cada peça apresentando um lado azul e outro vermelho para representar valores positivos e negativos. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: representar termos algébricos com sinais opostos, trabalhar





ITEM	DESCRIÇÃO DO MATERIAL
	operações (adição, subtração, fatoração, divisão de polinômios) e produtos notáveis, promovendo abstração livre de múltiplos exatos.
28	<b>Livro manipulativo Mosaicos – Imantado</b> - Conjunto com hexágonos (lado 6cm), trapézios isósceles, losangos, triângulos equiláteros e quadrados, todos em EVA imantado, totalizando mínimo de 53 peças. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b> Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: desenvolver composição e decomposição de figuras, ladrilhamento, recobrimento, simetria e ângulos, além de introduzir o conceito de frações em superfície magnética.
29	<b>Livro manipulativo Relações Métricas nos Triângulos Retângulos – Imantado</b> - Conjunto com triângulos retângulos semelhantes (um grande e dois formados pela altura), em EVA 6mm imantado, sendo o triângulo maior de ~39×19cm. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização com atividades práticas e indicativo de habilidades e BNCCs. Função: evidenciar semelhanças e proporções, deduzir fórmulas como Teorema de Pitágoras e outras relações métricas, demonstrando na prática as propriedades dos triângulos retângulos. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b>
30	<b>Sólidos Geométricos em Acrílico (10 peças) com Planificações em Plástico</b> - Conjunto de no mínimo 10 sólidos geométricos em acrílico transparente, cada um com tampa removível e planificação plástica maleável que se encaixa internamente. Aproximadamente 10cm de altura cada. Acondicionado em embalagem reutilizável, com manual de utilização. Função: explorar a forma e elementos de prismas, pirâmides, cone e cilindro, além de medir ou comparar volumes com líquidos. Permite a visualização da planificação de cada sólido.
31	<b>Livro manipulativo Metodologia de aplicação do Laboratório de Ensino Fundamental II</b> - Documento com orientações metodológicas para aplicação dos materiais do laboratório, fundamentando a prática pedagógica e sugerindo sequências de atividades de acordo com a neurociência e método Singapura. <b>Certificado pelo Inmetro e registro ISBN.</b>
32	Cadernos de exercícios com os 4 (quatro) níveis de proficiência
33	Parecer lúdico pedagógico – descrito adiante

- Recursos Físicos ·Kits de materiais manipulativos adequados por ciclo de ensino; ·Livros manipulativos registrados pelo INMETRO, com exercícios e vídeos demonstrativos; ·Apostilas metodológicas baseadas em neurociência e metodologias ativas.
- ISBN: todos os livros manipulativos deverão conter o código *ISBN - International Standard Book Number*, para fins de cumprimento da legislação autoral.
- Formação Docente ·Curso inicial presencial (mínimo 8h por ciclo); ·Formação mensal online ao longo do contrato; ·Curso EAD com carga horária mínima de 70h; ·Certificação reconhecida pelo MEC.
- Monitoramento e Diagnóstico ·Entrega de pareceres lúdico-pedagógicos bimestrais; ·Disponibilização de arquivo digital de simulados baseados de acordo com a matriz de SAEB, e habilidades da BNCC; ·Integração dos dados educacionais com plano de aula da rede; ·Indicadores para análise longitudinal do desempenho por unidade escolar.
- Comunidade Virtual ·Plataforma de social *learning* com fórum; Relatórios de engajamento e trilhas personalizadas.





Suporte Técnico ·Atendimento via *WhatsApp* com inteligência artificial (nível 1) e especialista (nível 2); ·SLA de até 8 (oito) horas para resolução de falhas.

1.3. O objeto desta contratação não se enquadra como sendo de bem de luxo.

1.4. Os bens objeto desta contratação são caracterizados como comuns, conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

1.5. O prazo de vigência da ata de registro de preços será de 1 (um) ano e poderá ser prorrogado, por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso, CONFORME ESTABELECE O ART. 84 DA Lei Nº 14.133 DE 1º DE ABRIL DE 2021.

## **1.6. DA PRORROGAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E POSSIBILIDADE DE RENOVAÇÃO DOS QUANTITATIVOS.**

1.6.1. Nos termos do art. 84 da Lei Federal nº 14.133/2021, a Ata de Registro de Preços decorrente deste certame poderá ter sua vigência prorrogada por até 12 (doze) meses, desde que formalizada dentro do prazo de validade inicial da ata e demonstrado o interesse da Administração na continuidade da contratação dos itens registrados.

1.6.2. A prorrogação poderá incluir, além da extensão do prazo de vigência, a renovação dos quantitativos registrados, desde que atendidos os seguintes requisitos:

- a) Comprovação da vantajosidade dos preços registrados;
- b) Análise da necessidade de continuidade do fornecimento ou prestação dos serviços;
- c) Bom desempenho do fornecedor ou contratado durante a vigência original;
- d) Existência de disponibilidade orçamentária;
- e) Atualização dos preços, se necessário, conforme critérios previstos neste edital.

1.6.3. A prorrogação da ARP e a eventual renovação dos quantitativos serão formalizadas por meio de Termo Aditivo, com a devida motivação da autoridade competente, respeitados os princípios da legalidade, transparência e eficiência.

1.6.4. A presente cláusula atende à exigência de previsão expressa constante no Enunciado nº 42 do Conselho da Justiça Federal (CJF), aprovado no 2º Simpósio de Licitações e Contratos, bem como às orientações constantes do Parecer nº 00075/2024/DECOR/CGU/AGU, o qual reconhece a possibilidade jurídica de renovação dos quantitativos registrados quando expressamente prevista no instrumento convocatório, conforme exigido pelo princípio do planejamento e pelo dever de transparência.

1.7. O custo estimado total da contratação é de R\$ 3.900.000,00 (três milhões, novecentos mil reais)

1.8. O contrato oferece maior detalhamento das regras que serão aplicadas em relação à vigência da contratação.

## **2. DA FUNDAMENTAÇÃO E DA DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO**

2.1. A fundamentação da contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

## **3. DA DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E DA ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO**





3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

#### 4. DOS REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. A descrição dos requisitos da contratação encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

4.2. Não será admitida a subcontratação do objeto contratual.

4.3. Não haverá exigência da garantia da contratação.

#### 5. DETALHAMENTO DOS SERVIÇOS

##### 5.1. Formação Docente

###### 5.1.1. Formação Inicial Presencial

- **Carga horária:** Mínimo de 8 (oito) horas por ciclo
- **Conteúdo:** Aplicação dos recursos físicos, manipulação básica dos materiais, introdução à metodologia, demonstração de atividades práticas
- **Certificação:** Certificado de participação atestando capacitação inicial

###### 5.1.2. Formação Contínua Mensal (Online)

- *Releases* mensais em formato virtual;
- Discussão de avanços, compartilhamento de experiências e reforço de aspectos metodológicos;
- Apresentação de novas práticas pedagógicas, ajustes nos materiais e estratégias de ensino;
- Acesso a comunidade online para troca de ideias, experiências e soluções;
- Conteúdos integrados com a utilização do laboratório de matemática e integrado cronologicamente com o material oficial;

###### 5.1.3. Curso EAD para Formação de Professores

- **Carga horária mínima:** 70 (setenta) horas
- **Módulos:**
  1. Fundamentos das metodologias ativas no ensino de Matemática
  2. Aplicação de metodologias nas quais o aluno participe ativamente para explorar os conceitos das BNCC's
  3. Estudo das BNCC's de matemática de cada ciclo, com estudo separado pelas habilidades
  4. Metodologia de utilização de jogos e materiais manipulativos a partir da neurociência e metodologia Singapura
- **Qualificação dos tutores:** Formação mínima: Pós-graduação ou Mestrado em Matemática

##### 5.2. Suporte Técnico

- **Canais de Atendimento:** *Chat* online, e-mail e telefone
- **Horário de funcionamento:** De segunda a sexta, das 09h às 17h
- **Equipe técnica:**
  - Especialistas em tecnologia educacional e suporte pedagógico
  - Formação mínima: Graduação em Tecnologia da Informação, Pedagogia ou áreas correlatas
- **Tempo de resposta:**
  - Chamados críticos: até 2 (duas) horas – a criticidade será determinada pelo gestor do contrato levando-se em consideração o princípio da razoabilidade e proporcionalidade.
  - Dúvidas gerais: até 24 (vinte e quatro) horas





- **Protocolo:**

Cada chamado deverá receber número de protocolo individualizado para controle.

### 5.3. Comunidade Virtual

- **Formato:** Criação de uma rede social customizada exclusiva para professores e gestores
- **Funcionalidades:**
  - Fóruns temáticos para discussão de boas práticas
  - Biblioteca digital colaborativa para compartilhamento de conteúdo
  - Webinários e eventos ao vivo para capacitação contínua
  - Ferramenta de mentorias para trocas entre professores experientes e iniciantes
  - Espaço de *feedback* sobre dificuldades e sugestões de aprimoramento
  - Moderação por especialistas em educação, garantindo ambiente seguro e produtivo
  - Geração ou compartilhamento de conteúdo para promover debates

### 5.4. Monitoramento e Formação Contínua

#### Parecer Lúdico-Pedagógico

##### Entrega e Estudo do Parecer Lúdico-Pedagógico

##### 5.4.1. Metodologia Estruturada

- Oferece continuidade do aprendizado ao longo de todo o ano letivo;

##### 5.4.2. Processo Bimestral

- A Administração fornecerá dados coletados de professores e alunos a cada fim de bimestre;
- A contratada deverá realizar bimestralmente um **estudo com parecer e diagnóstico lúdico pedagógico** com o cruzamento e utilização de materiais concretos e indicação da formação continuada estratégica integrados aos livros oficiais adotados pela rede de ensino.
- Elaboração de plano de estudo articulando conteúdos e planos de aula existentes na rede;

##### 5.4.3. Ciclo de Melhoria Contínua

- Ajustes constantes com base nos resultados de monitoramento;
- Garantia de evolução contínua sobre o manuseio dos materiais e opções metodológicas;

##### 5.4.4. Alinhamento à BNCC e Auxílio ao Professor

##### 5.4.5. Base Curricular

- O conteúdo do parecer deve ser elaborado com base na BNCC adotada pela Administração;
- O conteúdo deve ser formulado com o objetivo de ser um recurso de auxílio ao professor para enriquecer aulas com atividades lúdicas e contextualizadas;

##### 5.4.6. Abordagem Pedagógica

- Estímulo ao pensamento crítico, criatividade e resolução de problemas;
- Aprendizagem mais significativa e prazerosa;

##### 5.4.7. Preparação para Avaliações

- Consideração dos principais temas abordados no SAEB;
- Preparação da rede para avaliações através da melhoria do letramento matemático;

##### 5.4.8. Impacto Esperado

##### Tomada de Decisão Baseada em Dados





- Utilização das informações coletadas por meio do monitoramento ao final de cada bimestre;
- Avaliação do desempenho dos alunos e planejamento de ajustes para o bimestre seguinte;

#### **Aprimoramento Contínuo**

- Estrutura cíclica promove melhorias graduais e efetivas no processo de ensino-aprendizagem;
- Aumento do engajamento e desempenho acadêmico dos estudantes;

#### **5.5. Formação e Acompanhamento Continuado**

- Em complemento às formações mensais, a Contratada poderá promover oficinas e seminários online;
- Criação de estratégias diferenciadas para lidar com eventuais lacunas de aprendizagem, quando verificadas pelos educadores;

##### **5.5.1. Avaliação e Ações Corretivas**

- A partir dos relatórios bimestrais, serão propostas ações corretivas e adaptações no planejamento;
- Cruzamento de dados de desempenho com a prática em sala de aula;

##### **5.5.2. Comparação de Indicadores**

- Acompanhamento da evolução **de cada turma de alunos**;
- Comparação dos resultados do ano letivo atual com o mesmo período do ano anterior.

##### **5.5.3. Suporte Técnico via *WhatsApp***

- Atendimento entre 09h e 17h de segunda às sextas-feiras, excluídos feriados
- Atendentes com formação específica para lidar com problemas técnicos e dúvidas didáticas
- Abertura de chamados através de sistema de protocolo eletrônico.

##### **5.5.4. Comunidade Virtual Integrada**

- Acesso customizado para facilitar interação entre professores, gestores e alunos
- O contratado deverá gerar e compartilhar conteúdo, promover e monitorar engajamento
- Ao fim do contrato, entregar relatório de cada unidade escolar sobre aderência à solução e à comunidade;
- Providenciar certificado de conclusão para professores com aproveitamento superior a 70% (setenta por cento).

#### **6. PRAZO E LOCAIS DE ENTREGA**

<b>DESCRIÇÃO</b>	<b>PRAZO DE ENTREGA</b>	<b>LOCAL/FORMATO</b>
Diagnóstico inicial - Coleta de dados (com base nos gabaritos de simulados que devem ser enviados em até 05 dias à contratada)	Em até 30 dias	Online
Curso de formação presencial	Em até 15 dias após o diagnóstico	Local determinado pela contratante
Entrega dos materiais pedagógicos manipulativos	Em até 60 dias após o diagnóstico	Secretaria de Educação
Entrega do parecer de integração lúdica pedagógica	Em até 60 dias após o diagnóstico	Online





DESCRIÇÃO	PRAZO DE ENTREGA	LOCAL/FORMATO
Monitoramento e diagnóstico contínuos	Em até 10 dias úteis após a liberação dos dados	Online
Simulado SAEB (formato digital)	A cada entrega de parecer bimestral	Online
Geradores de provas e exercícios	Em até 5 dias após a entrega dos materiais	Online
Comunidade virtual	Em até 30 dias após assinatura do contrato	Online

## 7. FORMA DE PAGAMENTO

7.1 O pagamento será efetuado por transferência bancária, no prazo de até 30 (trinta) dias após a emissão da nota fiscal ou fatura, condicionado à apresentação dos documentos comprobatórios da execução dos serviços e/ou entrega dos produtos, conforme previsto neste TR e no contrato, bem como no cronograma de implementação da solução.

## 8. PENALIDADES E SANÇÕES

8.1. Em caso de descumprimento das obrigações contratuais, a contratada estará sujeita às seguintes penalidades:

a) Advertência; b) Multa de até 10% (dez por cento) do valor total do contrato; c) Suspensão temporária do direito de licitar e contratar com a Administração Pública; d) Declaração de inidoneidade para licitar e contratar com a Administração Pública.

8.2. As penalidades serão aplicadas de acordo com a gravidade da infração, observando-se o disposto na Lei nº 14.133/2021, a ampla defesa e o contraditório.

## 9. FISCALIZAÇÃO E ACOMPANHAMENTO DO CONTRATO

9.1. A fiscalização e o acompanhamento da execução do contrato serão realizados por um fiscal designado pela contratante, que deverá:

a) Verificar o cumprimento das obrigações assumidas pela contratada; b) Avaliar a qualidade dos serviços/produtos entregues; c) Confirmar o atendimento dos prazos estipulados; d) Garantir acesso aos dados necessários à execução do objeto do contrato.

9.2. O fiscal poderá solicitar, a qualquer tempo, informações, documentos e esclarecimentos à contratada, bem como proceder a vistorias e testes para atestar a conformidade dos serviços/produtos com o presente TR e o contrato.

## 10. DA FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

10.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade pregão, sob a forma eletrônica, com adoção do critério de julgamento pelo Menor Preço, por Item.

10.2. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

### Habilitação Jurídica

10.3. Pessoa física: cédula de identidade (RG) ou documento equivalente que, por força de lei, tenha validade para fins de identificação em todo o território nacional;





- 10.4. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- 10.5. Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- 10.6. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal - SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 10.7. Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME nº 77, de 18 de março de 2020.
- 10.8. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- 10.9. Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária: inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz
- 10.10. Sociedade cooperativa: ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.

#### **Habilitação Fiscal, Social e Trabalhista**

- 10.11. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ) ou no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF), conforme o caso;
- 10.12. Prova de regularidade fiscal perante a Fazenda Nacional, mediante apresentação de certidão expedida conjuntamente pela Secretaria da Receita Federal do Brasil (RFB) e pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), referente a todos os créditos tributários federais e à Dívida Ativa da União (DAU) por elas administrados, inclusive aqueles relativos à Seguridade Social, nos termos da Portaria Conjunta nº 1.751, de 02 de outubro de 2014, do Secretário da Receita Federal do Brasil e da Procuradora-Geral da Fazenda Nacional.
- 10.13. Prova de regularidade com o Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS);
- 10.14. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943;
- 10.15. Prova de inscrição no cadastro de contribuintes Estadual/Municipal/Distrital relativo ao domicílio ou sede do fornecedor, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- 10.16. Prova de regularidade com a Fazenda Estadual/Municipal/Distrital do domicílio ou sede do fornecedor, relativa à atividade em cujo exercício contrata ou concorre;
- 10.17. Caso o fornecedor seja considerado isento dos tributos estaduais/municipais ou distritais relacionados ao objeto contratual, deverá comprovar tal condição mediante a apresentação





de declaração da Fazenda respectiva do seu domicílio ou sede, ou outra equivalente, na forma da lei.

10.18. O licitante enquadrado como microempreendedor individual que pretenda auferir os benefícios do tratamento diferenciado previstos na Lei Complementar nº 123, de 2006, estará dispensado da prova de inscrição nos cadastros de contribuintes estadual e municipal.

### Qualificação Econômico-Financeira

10.19. Certidão negativa de insolvência civil expedida pelo distribuidor do domicílio ou sede do licitante, caso se trate de pessoa física (alínea "c" do inciso II do art. 5º da IN Seges/ME nº 116, de 2021) ou de sociedade simples;

10.20. Certidão negativa de falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante (inciso II do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021);

10.21. Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação pelo licitante de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo) ÷ (Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Solvência Geral (SG) = (Ativo Total) ÷ (Passivo Circulante + Passivo não Circulante); e

III - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante) ÷ (Passivo Circulante).

10.22. Caso o licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo OU patrimônio líquido mínimo de 5% (cinco por cento) do valor total estimado da contratação.

10.23. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura (§1º do art. 65 da Lei nº 14.133, de 2021).

10.24. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos (§ 6º do art. 69 da Lei nº 14.133, de 2021).

10.25. No caso de fornecimento de bens para pronta entrega, não será exigida da microempresa ou da empresa de pequeno porte a apresentação de balanço patrimonial do último exercício social

10.26. O atendimento dos índices econômicos previstos neste item deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo licitante.

### Qualificação Técnica

A licitante convocada deverá apresentar na fase de habilitação os seguintes documentos:

10.27. **Registro de software** que permita a licitante demonstrar ser fabricante, **e/ou** possuir termo de parceria ou contrato de representação, distribuição, revenda, **e/ou** acordos com fornecedores que possuam vínculo com plataforma *online* de **formação continuada**, certificada pelo MEC, nos quais serão realizados tais serviços.

10.28. **Registro de software** que permita a licitante demonstrar ser fabricante, **e/ou** possuir termo de parceria ou contrato de representação, distribuição, revenda, **e/ou** acordos com fornecedores que possuam vínculo com plataforma *online* que permita a criação de uma **rede**





**social temática** para providenciar o engajamento junto aos professores e alunos através para utilização de metodologia de *social learning*.

10.29. **Registro e certificação pelo INMETRO** dos materiais manipulativos e pedagógicos;  
10.30. **Apresentação da relação de equipe técnica** própria da licitante, ou da fabricante da solução capacitada para fornecer suporte contínuo e treinamento, vinculada ao seu quadro de colaboradores, ou **declaração de compromisso em fazer parte da equipe em caso de vitória no certame**. Deve acompanhar a documentação ainda: a) os currículos de cada profissional; b) comprovante de diplomação **adequado ao perfil da função que será assumida**; c) na declaração assinada pelo profissional deverá informar qual será a função assumida na execução dos serviços.

10.31. Apresentação de histórico anterior através de documento como **atestado técnico ou declaração em favor da licitante, ou de fabricante / ou representante oficial da solução pedagógica** relatando o recebimento de serviços que incluem a elaboração de **pareceres lúdicos pedagógicos**, com diagnóstico e sugestões de aprimoramento para tomada de decisão dos gestores em educação.

10.32. Apresentação de **declaração de infraestrutura própria, e de terceiros envolvidos se necessário**, disponível para execução do objeto

10.33. DA FASE DE AMOSTRAGEM E/OU APLICAÇÃO DE PROVA DE CONCEITO

Para aprovação técnica da solução deverá ser realizada em sessão pública *online*, convocada para esta finalidade, logo após a fase de habilitação uma Prova de Conceito (*PoC*) em que o licitante convocado deverá demonstrar **na prática** a funcionalidade da solução. A prova de conceito consistirá em:

- a) Na escolha por parte dos analistas da Prefeitura de **3 (três) itens manipulativos** descritos na proposta, de maneira **aleatória**;
- b) A licitante deverá demonstrar **para cada um dos itens** descritos na alínea anterior 3 (três) exemplos de como os recursos alinham-se às competências da BNCC;
  - A demonstração dos três itens escolhidos deverá ainda ser submetido a um teste imediato de **geração de exercícios através de inteligência artificial** por *prompt* definido pelos analistas, durante a sessão de apresentação (real time);
- c) Demonstração do suporte via **WhatsApp**, com uso de *inteligência artificial*, e através de atendimento humano;
- d) **Demonstração de vinculação comunidade / rede social temática, e das funcionalidades** da plataforma em que acontecerão os cursos de formação continuada;
- e) Demonstração de pelo menos **3 (três) vídeos aulas dos materiais manipulativos** escolhidos, **podendo ser apresentado na hora ao vivo, ou através de vídeo prontos**, caso a licitante já possua;
- f) Apresentação de um **exemplo de modelo / minuta de devolutiva de dados bimestrais** às escolas chamados de **“relatórios lúdico-pedagógicos”**. O documento pode ser de referente a um histórico anterior, ou criado apenas para fins de demonstração.
- g) Apresentação do modelo base do caderno de exercício por ano e por nível de proficiência;
- h) Apresentação do modelo base de simulado bimestral SAEB;
- i) Providenciar **tour virtual online, em tempo real, à fabricante dos materiais manipulativos**, na mesma sessão.

## 11. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS





11.1. O controle e o gerenciamento das atas de registro de preços serão realizados pelo órgão gerenciador, quanto a:

- I - os quantitativos e os saldos;
- II - as solicitações de adesão; e
- III - o remanejamento das quantidades.

11.2. Os preços registrados poderão ser alterados ou atualizados em decorrência de eventual redução dos preços praticados no mercado ou de fato que eleve o custo dos bens, das obras ou dos serviços registrados, nas seguintes situações (art. 25 do Decreto nº 11.462/2023):

11.2.1. em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe ou em decorrência de fatos imprevisíveis ou previsíveis de consequências incalculáveis, que inviabilizem a execução da ata tal como pactuada, nos termos do disposto na alínea “d” do inciso II do caput do art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021;

11.2.2. em caso de criação, alteração ou extinção de quaisquer tributos ou encargos legais ou superveniência de disposições legais, com comprovada repercussão sobre os preços registrados;

11.2.3. serão reajustados os preços registrados, respeitada a contagem da anualidade e o índice previsto para a contratação; ou

11.2.4. poderão ser repactuados, a pedido do interessado, conforme critérios definidos para a contratação.

11.3. A contratação com os fornecedores registrados na ata será formalizada pelo órgão ou pela entidade interessada por meio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou outro instrumento hábil, conforme o disposto no art. 95 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.3.1. Os instrumentos acima especificados serão assinados no prazo de validade da ata de registro de preços.

11.4. Os contratos decorrentes do sistema de registro de preços poderão ser alterados, observado o disposto no art. 124 da Lei nº 14.133, de 2021.

11.5. A vigência dos contratos decorrentes do sistema de registro de preços será estabelecida no edital, observado o disposto no art. 105 da Lei nº 14.133, de 2021.

## 12. DA DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA

12.1. A indicação da disponibilidade de créditos orçamentários somente será exigida para a formalização do contrato ou de outro instrumento hábil.

12.2. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

## 13. DA ADESÃO À ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

13.1. Em atendimento ao § 3º do art. 86, da Lei nº 14.133 de 1º de abril de 2021, será permitida a adesão à ata de registro de preços por órgãos e entidades da Administração Pública, permitindo a ampliação do acesso às condições contratuais vantajosas já negociadas, em conformidade com as disposições legais vigentes.

13.1.1. A adesão à ata de registro de preços configura uma estratégia administrativa que visa ampliar a eficiência e promover a economicidade nas contratações públicas. Esta decisão está alinhada com os princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência que regem a Administração Pública, conforme estabelecido pela Constituição Federal e





reiterado pelos Acórdãos 224/2020, 2736/2023 e 2822/2021 do Tribunal de Contas da União (TCU).

A opção pela adesão não é meramente procedimental, mas uma escolha estratégica que requer uma justificativa clara e robusta. Nesse sentido, a adesão deve ser precedida por uma análise criteriosa do mercado e uma avaliação das vantagens econômicas, garantindo que as condições obtidas através do registro de preços sejam, de fato, as mais vantajosas para a Administração Pública. Esta análise deve considerar não apenas os custos diretos, mas também os benefícios de longo prazo, como a redução de tempo e recursos despendidos em múltiplas licitações.

Além disso, a adesão deve estar em harmonia com os objetivos estratégicos do órgão ou entidade, contribuindo para a otimização de recursos e a melhoria da qualidade dos serviços prestados ao cidadão. A transparência do processo é fundamental e deve ser assegurada pela divulgação de todos os atos, garantindo que a adesão à ata de registro de preços ocorra de forma aberta e acessível a todos os interessados.

Em conformidade com os precedentes do TCU, a inclusão de cláusula de adesão no edital deve ser motivada de forma explícita, detalhando como essa escolha se alinha à busca pela eficiência administrativa e quais benefícios específicos são esperados. Tal motivação reforça o compromisso com a gestão fiscal responsável e com a obtenção de valor para o dinheiro público.

Portanto, a adesão à ata de registro de preços, quando bem fundamentada e justificada, representa uma prática alinhada à busca constante pela eficiência na Administração Pública, proporcionando economia, agilidade e qualidade na contratação de bens e serviços, sempre em prol do interesse público.

Pacajus/CE, 30 de julho de 2025

*assinado eletronicamente*  
**Eugenilce Freitas Pontes**  
**ORDENADOR(A) DE DESPESAS**

*assinado eletronicamente*  
**Mário Roberto Gomes Dos Santos**  
**RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO TERMO DE REFERÊNCIA**

